

10/50/365

PCT/GB 03/000193

REC'D 10 FEB 2003

WIPO

PCT



MINISTERIO
DE CIENCIA
Y TECNOLOGIA



Oficina Española
de Patentes y Marcas

BEST AVAILABLE COPY

CERTIFICADO OFICIAL

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta de la solicitud de PATENTE de INVENCION número 200200130, que tiene fecha de presentación en este Organismo el 22 de Enero de 2002.

Madrid, 3 de Diciembre de 2002

El Director del Departamento de Patentes
e Información Tecnológica.

P.D.

M. MADRUGA

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



MINISTERIO
DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA



Oficina Española
de Patentes y Marcas

INSTANCIA DE SOLICITUD

NÚMERO DE SOLICITUD

P20 0200 130

(1) MODALIDAD:

☒ **PATENTE DE INVENCION** ☐ **MODELO DE UTILIDAD**

(2) TIPO DE SOLICITUD:

- ☐ ADICIÓN A LA PATENTE
☐ SOLICITUD DIVISIONAL
☐ CAMBIO DE MODALIDAD
☐ TRANSFORMACIÓN SOLICITUD PATENTE EUROPEA
☐ PCT: ENTRADA FASE NACIONAL

(3) EXP. PRINCIPAL O DE ORIGEN:

MODALIDAD
N.º SOLICITUD
FECHA SOLICITUD/...../.....

FECHA Y HORA DE PRESENTACIÓN EN LA O.E.P.M.

02 ENE 22 12:01

FECHA Y HORA PRESENTACIÓN EN LUGAR DISTINTO O.E.P.M.

(4) LUGAR DE PRESENTACIÓN: **MADRID** CÓDIGO **111**

(5) SOLICITANTE (S): APELLIDOS O DENOMINACIÓN SOCIAL
MONDRAGON TELECOMMUNICATIONS, S.L.

NOMBRE

NACIONALIDAD
ESPAÑOLA

CÓDIGO PAÍS
ES

DNI/CIF
B96791785

CNAE

PYME

(6) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE:

DOMICILIO **La Fila, parcela 1 Pol. Ind. Mediterraneo**
LOCALIDAD **ALBUIXECH**
PROVINCIA **Valencia**
PAÍS RESIDENCIA **ESPAÑA**
NACIONALIDAD **ESPAÑOLA**

TELÉFONO

FAX

CORREO ELECTRÓNICO

CÓDIGO POSTAL

CÓDIGO PAÍS

CÓDIGO PAÍS

46550

ES

ES

(7) INVENTOR (ES):

APELLIDOS

NOMBRE

NACIONALIDAD

CÓDIGO PAÍS

ARIAS MIGUEL
JORDE AHO

JUAN TOMAS
JOSE MANUEL

ESPAÑOLA
ESPAÑOLA

ES
ES

(8) ☐ EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR

☒ EL SOLICITANTE NO ES EL INVENTOR O ÚNICO INVENTOR

(9) MODO DE OBTENCIÓN DEL DERECHO:

☒ INVEN. LABORAL

☐ CONTRATO

☐ SUCESIÓN

(10) TÍTULO DE LA INVENCION:

**ARQUITECTURA DE CONEXION PARA REDES XDSL Y REPARTIDOR INTERMEDIO
NECESARIO PARA DICHA ARQUITECTURA**

(11) EFECTUADO DEPÓSITO DE MATERIA BIOLÓGICA:

☐ SI

☐ NO

(12) EXPOSICIONES OFICIALES: LUGAR

FECHA

(13) DECLARACIONES DE PRIORIDAD:
PAÍS DE ORIGEN

CÓDIGO PAÍS

NÚMERO

FECHA

(14) EL SOLICITANTE SE ACOGE AL APLAZAMIENTO DE PAGO DE TASAS PREVISTO EN EL ART. 162. LEY 11/86 DE PATENTES ☐

(15) AGENTE/REPRESENTANTE: NOMBRE Y DIRECCIÓN POSTAL COMPLETA. (SI AGENTE P.I., NOMBRE Y CÓDIGO) (RELLENES, ÚNICAMENTE POR PROFESIONALES)

M. Isabel Esteban Perez-Serrano (07013)
C/ Explanada, 8 28040-Madrid

(16) RELACIÓN DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN:

- ☒ DESCRIPCIÓN N.º DE PÁGINAS: **9**
☒ N.º DE REIVINDICACIONES: **4**
☒ DIBUJOS. N.º DE PÁGINAS: **3**
☐ LISTA DE SECUENCIAS N.º DE PÁGINAS:
☒ RESUMEN
☐ DOCUMENTO DE PRIORIDAD
☐ TRADUCCIÓN DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD
- ☒ DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN
☒ JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASA DE SOLICITUD
☐ HOJA DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA
☒ PRUEBAS DE LOS DIBUJOS
☐ CUESTIONARIO DE PROSPECCIÓN
☐ OTROS:

FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE

(VER COMUNICACIÓN AL DORSO)

FIRMA DEL FUNCIONARIO

NOTIFICACIÓN SOBRE LA TASA DE CONCESIÓN:

Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa de concesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOPI, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 2245/1986.



PATENTE

RESUMEN Y GRÁFICO

NÚMERO DE SOLICITUD

P200200130

FECHA DE PRESENTACIÓN

22 ENE. 2002
02 ENE 22 12:01

RESUMEN (Máx. 150 palabras)

ARQUITECTURA DE CONEXIÓN PARA REDES XDSL Y REPARTIDOR INTERMEDIO NECESARIO PARA DICHA ARQUITECTURA.

Gracias a la arquitectura de conexión, se permite la monitorización digital de los filtros, la conexión directa desde la mesa de prueba al repartidor intermedio, sin necesidad de cablear al DSLAM, ubicando en el repartidor intermedio las tarjetas de los filtros de los operadores dominantes y de segundos operadores al menos una tarjeta "inteligente" con los relés que son activados desde la mesa de pruebas. Permite la medida del bucle del abonado para filtros de segundos operadores y también la señal del DSLAM para el operador dominante. Cuenta además de una tarjeta auxiliar encargada de la recepción y distribución de la señal procedente del DSLAM y unos conectores a los que se conectan las tarjetas de los filtros. Al extraer las tarjetas de los filtros conectan la entrada (voz) con la salida (voz+datos), por lo que no se desconecta la señal de voz.

GRÁFICO

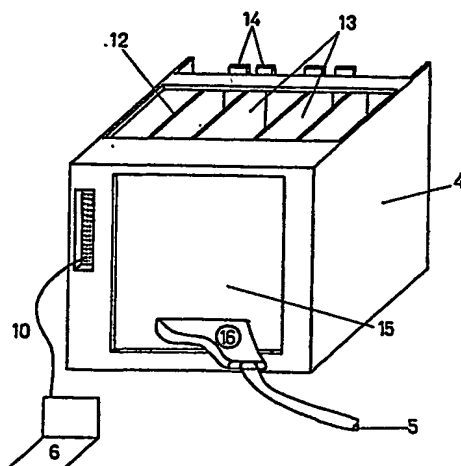


FIG.3



(12)

SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

NÚMERO DE SOLICITUD
P200200130

(31) NÚMERO

DATOS DE PRIORIDAD

(32) FECHA

(33) PAÍS

(22) FECHA DE PRESENTACIÓN

22 ENE. 2002

(62) PATENTE DE LA QUE ES
DIVISIONARIA

(71) SOLICITANTE (S)

MONDRAGON TELECOMMUNICATIONS, S.L.

DOMICILIO

La Fila, parcela 1 Pol. Ind. Mediterraneo 46350 ALBUIXECH (Valencia)

NACIONALIDAD **Española**

(72) INVENTOR (ES)

JUAN TOMAS ARIAS MIGUEL

JOSE MANUEL JORDE AMO

(51) Int. Cl.

La firma solicitante, quien ha obtenido los derechos de los inventores, con los que mantiene contrato laboral.

GR/

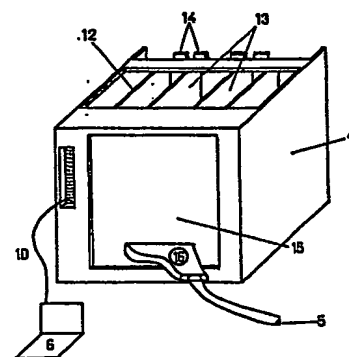


FIG.3

(54) TÍTULO DE LA INVENCION

**ARQUITECTURA DE CONEXION PARA REDES XDSL Y REPARTIDOR INTERMEDIO
NECESARIO PARA DICHA ARQUITECTURA**

(57) RESUMEN

**ARQUITECTURA DE CONEXIÓN PARA REDES XDSL Y REPARTIDOR
INTERMEDIO NECESARIO PARA DICHA ARQUITECTURA.**

Gracias a la arquitectura de conexión, se permite la monitorización digital de los filtros, la conexión directa desde la mesa de prueba al repartidor intermedio, sin necesidad de cablear al DSLAM, ubicando en el repartidor intermedio las tarjetas de los filtros de los operadores dominantes y de segundos operadores al menos una tarjeta "inteligente" con los relés que son activados desde la mesa de pruebas. Permite la medida del bucle del abonado para filtros de segundos operadores y también la señal del DSLAM para el operador dominante. Cuenta además de una tarjeta auxiliar encargada de la recepción y distribución de la señal procedente del DSLAM y unos conectores a los que se conectan las tarjetas de los filtros. Al extraer las tarjetas de los filtros conectan la entrada (voz) con la salida (voz+datos), por lo que no se desconecta la señal de voz.

ARQUITECTURA DE CONEXIÓN PARA REDES XDSL Y REPARTIDOR
INTERMEDIO PARA DICHA ARQUITECTURA

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención tiene por objeto tanto la
arquitectura de conexión para redes XDSL, así como el
10 repartidor intermedio para tal arquitectura.

Para dar servicio de alta velocidad de transmi-
sión de datos, por ejemplo a través de la línea ADSL
(Línea digital de abonado asíncrona) o en general xDSL,
15 es necesario bien unir o separar la señal de voz, envia-
da por la central de Conmutación, y la señal de alta
velocidad de datos xDSL, suministrada por el multiplexa-
dor de acceso a línea digital de abonado (DSLAM), me-
diante un filtro o splitter que suma o separa las seña-
20 les, según vayan hacia el abonado o provengan del abona-
do

Es objetivo de la presente invención el desarro-
llar una arquitectura de conexión para redes XDSL, de
25 forma tal que en un repartidor intermedio se puedan
ubicar los filtros o splitters, y poder llevar cabo la
monitorización digital de dichos filtros sobre el
propio repartidor intermedio de forma automática, sin
necesidad de tener que realizar cableado alguno, el cual
30 resulta complejo. Donde además la mesa de pruebas se
conecta al repartidor intermedio independientemente del
DSLAM.

Por lo tanto la presente invención se circuns-
35 cribe dentro del ámbito de la telefonía y más en concre-

to de los sistemas de conexión para redes xDSL, así como de los medios necesarios para llevar a cabo dichas conexiones.

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 Como anteriormente ya se ha dicho, para dar servicio de alta velocidad de datos, por ejemplo ADSL (línea digital de abonado asíncrona) es necesario unir la seña de voz procedente de la central de conmutación, con la señal de alta velocidad xDSL, dada por el multiplexor de acceso a línea digital de abonado (DSLAM), es decir el equipo encargado de proporcionar el acceso a líneas de alta velocidad. Esta suma o separación se
15 lleva a cabo mediante un filtro o splitter, que normalmente se instala de forma conjunta con el DSLAM en un mismo armario de componentes electrónicos.

20 Dado el elevado precio del equipo conjunto DSLAM y filtro, algunos operadores han optado por la compra separada de los diferentes componentes, instalando los filtros y el DSLAM en armarios diferentes. Esta solución conlleva una serie de inconvenientes como son:

- 25 • El cableado debe realizarse doble, desde el repartidor intermedio y el armario del filtro o splitter al objeto de poder sumar ambas señales, voz más xDSL, llevando de nuevo la señal al repartidor intermedio
- 30 • La mesa de pruebas debe ser conectada tanto a los filtros como al DSLAM.
- 35 • Es necesario emplear una matriz de conmutación en el DSLAM y otra en la zona de filtros para poder deshabilitar los filtros y señales para realizar las medidas.
- No todos los DSLAM admiten matriz de conmuta-

ción.

- El cableado entre los filtros y la mesa de pruebas es complejo y difícil de realizar, en especial cada vez que hay ampliaciones.
- 5 • Se necesita un punto de demarcación que mide el lado del DSLAM y el lado del bucle del abonado, debiendo haber un punto de corte y prueba en la zona de los filtros.
- 10 • Se ha de realizar un cableado entre el armario que contiene el DSLAM, con el que contiene los filtros, y entre la central de conmutación y el repartidor intermedio y en concreto con los lados vertical y horizontal.
- 15 • Es preciso un repartidor intermedio donde se puentea hacia el lado vertical y horizontal, contando además con un cableado fijo al DSLAM.
- 20 • Si la mesa de pruebas se instala en el DSLAM, solamente se puede medir las líneas de operador dominante no siendo posible medir el estado de la línea alquilada a otro operador.

Posteriormente y con objeto de solventar parte de los anteriores inconvenientes, actualmente y en algunos casos, se ha procedido a la integración de los filtros en los repartidores intermedios, simplificando el cableado, pero no obstante persisten inconvenientes como:

- Que la mesa de pruebas precisa una matriz de conmutación en el DSLAM y otra en la zona de filtros.
- 30 • No todos los DSLAM actuales admiten matriz de conmutación.
- Es preciso un punto de demarcación que mida el lado del DSLAM y el lado bucle de abonado.
- El cableado entre la mesa de pruebas y el repartidor intermedio es complejo.
- 35

Por lo tanto el objetivo de la presente invención, es el de conseguir una arquitectura de conexión que evite los anteriores inconvenientes, para lo cual se desarrolla un repartidor intermedio donde se alojen unos
5 filtros inteligentes que puedan ser monitorizados de forma digital y por lo tanto de forma automática, directamente desde la mesa de pruebas sin necesidad de emplear una matriz de conmutación en el DSLAM. Para realizar dicha monitorización se emplea un bus digital capaz
10 de activar todos los puntos de medida de las diferentes líneas mediante un bus con un número escaso de hilos, simplificando notablemente el cableado. Donde además la mesa de pruebas sea independiente de cualquier DSLAM,
15 por lo que permite medir tanto las líneas tanto del operador dominante como las alquiladas a segundos operadores.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

20

La invención propuesta de arquitectura de conexión para redes XDSL y repartidor intermedio necesario para dicha arquitectura, consiste en conseguir una arquitectura en la que los filtros se integran en el
25 repartidor intermedio, simplificándose de esta forma el cableado necesario. Por otro lado la mesa de pruebas es independiente del cualquier tipo de DSLAM, no siendo necesario el empleo de matrices de conmutación en el mismo.

30

Opcionalmente es posible llevar a cabo la monitorización de forma automática de los filtros mediante una tarjeta "inteligente" que contiene los relés los cuales se activan por la mesa de pruebas, siendo comandada dicha tarjeta por medio de un bus digital con un
35

número de líneas escaso. Dicha tarjeta podrá ser instalada con posterioridad, cuando la cantidad de filtros se tan grande que medir manualmente resulte penoso. El añadir esta tarjeta no supone reconfiguración alguna, 5 sino simplemente una adición de servicios.

Dichas tarjetas "inteligentes" que se pueden añadir con posterioridad, permiten conseguir un punto de demarcación donde medir el lado del DSLAM y el bucle 10 del abonado, por lo que es posible la ubicación de filtros de segundos operadores, donde dichos filtros estarán configurados de forma que únicamente se podrá verificar el bucle del abonado y no el lado del DSLAM, ya que corresponde al segundo operador. Permitiéndose 15 integrar dichos filtros de segundos operadores en el mismo repartidor intermedio y con el mismo sistema

Por lo tanto las ventajas que presenta la actual configuración, es una mayor y mejor operatividad, ya que 20 los filtros pueden ser monitorizados de forma automática, la mesa de pruebas es independiente de cualquier DSLAM. Una reducción de costes al evitar el cableado de la mesa de pruebas al DSLAM, así como el empleo de una matriz de conmutación. Una reducción de espacio al 25 posibilitar la ubicación de los filtros del operador dominante y de segundos operadores en el mismo repartidor intermedio.

En cuanto al repartidor intermedio va a estar 30 configurado de forma que en él se ubiquen, las tarjetas de filtros tanto del operador dominante como de los segundos operadores, conteniendo dichas tarjetas de filtros la configuración necesaria, para poder llevar a cabo las mediciones del lado del DSLAM y del bucle de 35 abonado de los dos o sólo del bucle del abonado, según

corresponda.

Además en dicho repartidor intermedio se ubica al menos una tarjeta "inteligente" que contiene los relés los cuales son activados por la mesa de pruebas, permitiendo la monitorización digital del bucle del abonado para el caso de segundos operadores y también del lado del DSLAM, para el operador dominante. Esta tarjeta se instala solamente cuando se quieran hacer las medidas de forma automática mediante la mesa de pruebas. La tarjeta queda comandada mediante un bus digital, capaz de activar todos los puntos de medida.

El bus digital, contará con dos hilos para la medida, otros dos para la alimentación de los relés, y tanto hilos como sea necesario para activar todos los puntos de medida.

Las conexiones de las tarjetas de filtros se realiza mediante conectores que al extraerlas conectan directamente la entrada (voz) con la salida (voz + datos) por lo que no se desconecta la voz y no se interrumpe el servicio en la tarjeta extraída.

25 DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de sus características, se acompaña a la presente memoria descriptiva, de un juego de planos en cuyas figuras, de forma ilustrativa y no limitativa, se representan los detalles más significativos de la invención.

35 Figura 1. Muestra un esquema de la configuración

donde se han separado el filtro del DSLAM, pero donde la mesa de pruebas actúa a través del DSLAM.

Figura 2, muestra un esquema de la configuración ahora propuesta, donde la mesa de pruebas es independiente del DSLAM, permite la ubicación de filtros de segundos operadores, así como la monitorización digital de forma automática de todos los filtros.

Figura 3, muestra una representación esquemática del repartidor intermedio necesario para conformar la arquitectura de conexión para redes XDSL.

REALIZACION PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las mencionadas figuras se describe a continuación un modo de realización preferente de la invención así como la explicación de los dibujos.

En la figura 1, se observa como desde la central de conmutación (1) suministra la señal de voz (2), la cual pasando por el repartidor intermedio (4), llega al filtro o splitter (3) encargado de unir o separar la señal de voz (2) y la señal de alta velocidad xDSL (7) dada por el multiplexador de acceso a línea digital de abonado (DSLAM) (5), obteniéndose la señal (8) que llega de nuevo al repartidor intermedio (4), para continuar hasta el abonado (9). La mesa de pruebas (6) se encuentra conectada con el DSLAM, y no es independiente de éste, por lo que para realizar las medidas sobre los filtros es necesario dos matrices de conmutación, además de realizar el correspondiente cableado entre los filtros (3) y la mesa de pruebas (6), que es complejo y difícil de realizar cada vez que hay ampliaciones. También hay que realizar el correspondiente cableado

entre el DSLAM (5) y los filtros (3).

En la figura 2, observamos la solución propuesta de arquitectura para conexión para redes XDSL, que permite la monitorización digital y por lo tanto de forma automática de los filtros, evita cableados y hace independiente la mesa de pruebas (6) del DSLAM (5), permitiendo ubicar segundos operadores (11).

En dicha figura vemos, como la mesa de pruebas (6) se ha independizado del DSLAM (5), conectándose directamente al repartidor intermedio (4), por medio de un bus digital (10), de esta forma se permite la entrada de segundos operadores (11).

En la figura 3, se muestra el repartidor intermedio necesario para llevar a cabo la configuración anteriormente descrita. Dicho repartidor intermedio (4) cuenta en su interior con una serie de tarjetas filtro (13), que bien pueden ser del operador dominante o bien de segundos operadores, además se deja espacio para al menos una tarjeta "inteligente" (12), la cual pudiendo ser añadida con posterioridad, permite obtener un punto de demarcación para medir, bien el lado del abonado en el caso de ser un segundo operador o medir tanto la línea del abonado como la del DSLAM en el caso de ser el operador dominante.

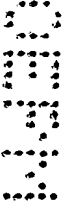
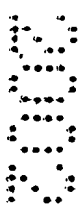
Dicha tarjeta "inteligente" contiene los relés, los cuales son activados desde la mesa de pruebas (6), permitiendo la monitorización de los filtros (13) de forma automática, para lo cual la tarjeta "inteligente" (12) y la mesa de pruebas (6), se encuentran unidos por un bus digital (10), que recorre los repartidores intermedios.

El bus digital (10) contará al menos con dos hilos para la alimentación de los relés, con otros dos para la señal y con tantos hilos como sea necesario para poder activar todos los puntos de medida, de esta forma se evita el cableado entre los filtros y la mesa de pruebas, y el empleo de dos matrices de conmutación.

Las conexiones de las tarjetas de los filtros (13) se realizan mediante conectores (14) que permiten tener la señal de voz, cuando las tarjetas son extraídas, ya que se conecta directamente la voz con la salida, teniendo voz + datos caso de estar conectado.

La señal de alta velocidad xDSL, proporcionada por el DSLAM (5), llega a través de un conector (16), que dará servicio a tantas tarjetas como se instalen, para lo cual cuenta con una tarjeta auxiliar (15) o "backplane".

No altera la esencialidad de esta invención variaciones en materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos componentes, descritos de manera no limitativa, bastando ésta para proceder a su reproducción por un experto.



REIVINDICACIONES

1.- Arquitectura de conexión para redes XDSL, caracterizada porque los filtros o splitters están situados en el repartidor intermedio, además la mesa de pruebas es independiente de cualquier tipo de DSLAM, conectándose directamente al repartidor intermedio.

2.- Arquitectura de conexión para redes XDSL, según la reivindicación 1, caracterizada porque con posterioridad a la instalación de los filtros en el repartidor, es posible instalar en dicho repartidor intermedio, al menos una tarjeta "inteligente", que permite conectar la mesa de pruebas al repartidor intermedio, lo que posibilita la monitorización de los filtros o splitters de forma digital y automática. Dicha tarjeta "inteligente" contiene los relés que son activados desde la mesa de pruebas.

3.- Arquitectura de conexión para redes XDSL, según la reivindicación 2, caracterizada porque dicha tarjeta "inteligente", permite la medida del bucle del abonado, cuando se dispongan tarjetas de filtro para líneas alquiladas a segundos operadores y que cuando sean líneas del operador dominante permite la medida tanto del bucle del abonado como la señal del DSLAM

4.- Arquitectura de conexión para redes XDSL, según la reivindicación 2, caracterizada porque gracias a dicha tarjeta "inteligente" se ubican en el mismo repartidor intermedio filtros de segundos operadores.

5.- Arquitectura de conexión para redes XDSL, según la reivindicación 2, caracterizada porque para actuar sobre dicha tarjeta "inteligente" desde la mesa

de pruebas, se emplea un bus digital.

5 6.- Arquitectura de conexión para redes XDSL, según la reivindicación 5, caracterizada porque dicho bus digital cuenta con dos hilos para la alimentación, dos para la medida y tantos hilos como sea necesario para activar todos los puntos de medida.

10 7.- Arquitectura de conexión para redes XDSL, según la reivindicación 1, caracterizada porque en el repartidor intermedio, se ubican, tanto las tarjetas de filtros (13), bien del operador dominante, como de segundos operadores, los conectores (14), la tarjeta adicional o "backplane" (15) al que se conecta directamente el DSLAM, por medio de un conector (16).

20 8.- Arquitectura de conexión para redes XDSL, según la reivindicación 7, caracterizada porque las conexiones de las tarjetas de los filtros se realizan mediante conectores que al extraerlas conectan directamente la entrada (voz) con la salida (voz+datos) por lo que no se desconecta la voz y no se interrumpe el servicio en la tarjeta que es extraída.

25 9.- Repartidor intermedio para arquitectura de conexión para redes XDSL, caracterizado porque en dicho repartidor se ubican las tarjetas de los filtros o splitters, al menos una tarjeta "inteligente" que permite la monitorización digital de dichos filtro, por medio
30 de un bus digital, los conectores de salida, y una tarjeta auxiliar o "backplane", a la que llega la señal procedente del DSLAM, por medio de un conector (16).

35 10.- Repartidor intermedio para arquitectura de conexión para redes XDSL, según la reivindicación 9,

caracterizado porque dichas tarjetas inteligentes contienen los relés que son activados desde la mesa de pruebas.

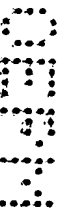
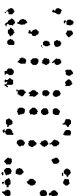
5 11.- Repartidor intermedio para arquitectura de
conexión para redes XDSL, según la reivindicación 9,
caracterizado porque dicha tarjeta "inteligente" permite
tanto la medida del bucle del abonado, cuando se dispon-
gan tarjetas de filtro de segundos operadores y cuando
10 sean del operador dominante tanto del bucle del abonado
como la señal del DSLAM.

15 12.- Repartidor intermedio para arquitectura de
conexión para redes XDSL, según la reivindicación 9,
caracterizado porque gracias a dicha tarjeta "intelligen-
te" se ubican en el mismo repartidor intermedio filtros
de segundos operadores.

20 13.- Repartidor intermedio para arquitectura de
conexión para redes XDSL, según la reivindicación 9,
caracterizado porque para actuar sobre dicha tarjeta
"inteligente" desde la mesa de pruebas, se emplea un bus
digital.

25 14.- Repartidor intermedio para arquitectura de
conexión para redes XDSL, según la reivindicación 13,
caracterizado dicho bus digital cuenta con dos hilos
para la alimentación, dos para la medida y tantos hilos
como sea necesario para activar todos los puntos de
30 medida

35 15.- Repartidor intermedio para arquitectura de
conexión para redes XDSL, según la reivindicación 9,
caracterizado porque las conexiones de las tarjetas de
los filtros se realizan mediante conectores que al



extraerlas conectan directamente la entrada (voz) con la salida (voz+datos) por lo que no se desconecta la voz y no se interrumpe el servicio en la tarjeta de medida.

5

10

15

20

25

30

35

14

14

14

14

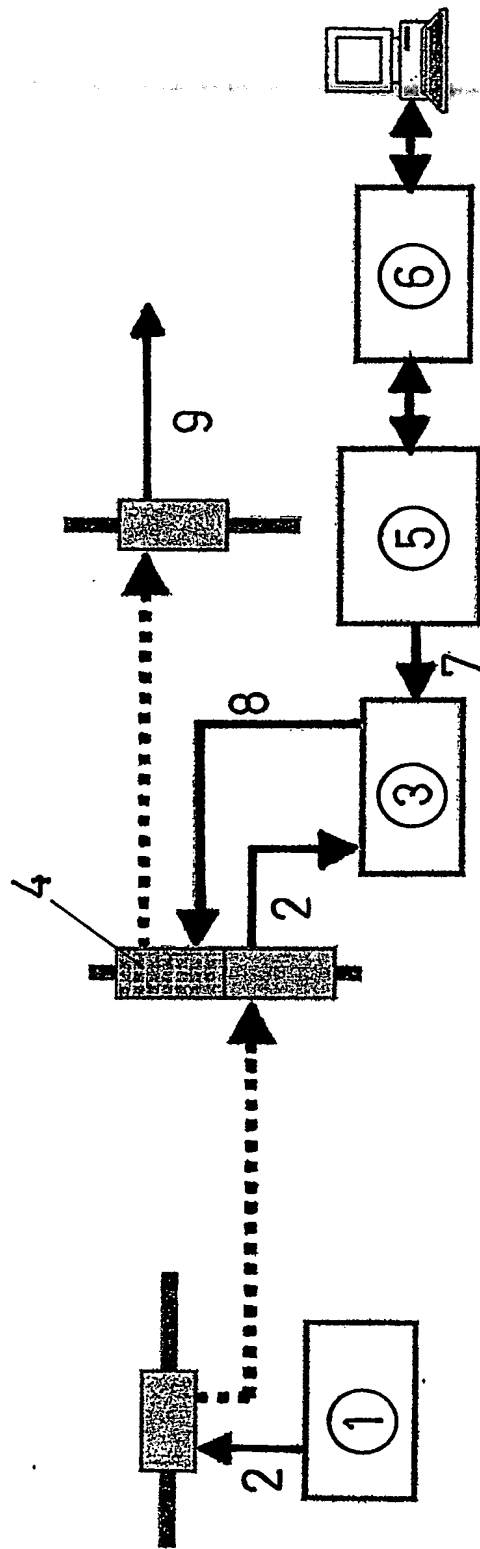


FIG. 1

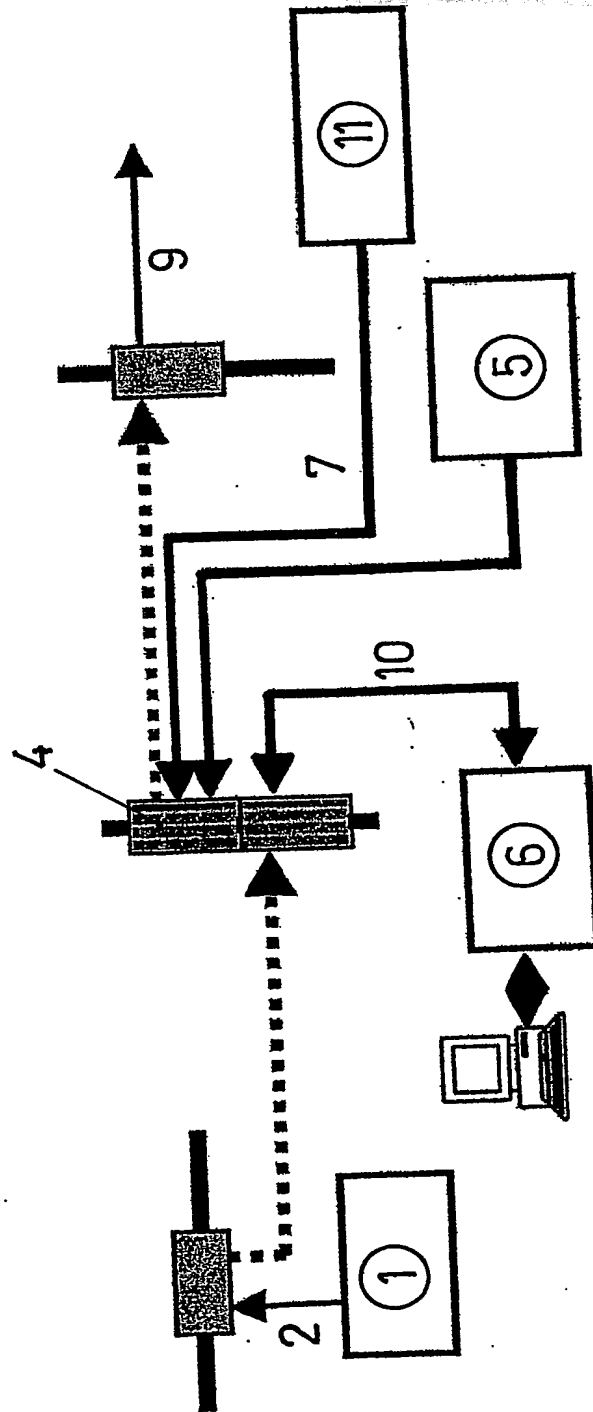


FIG.2

4990 3000 1 33

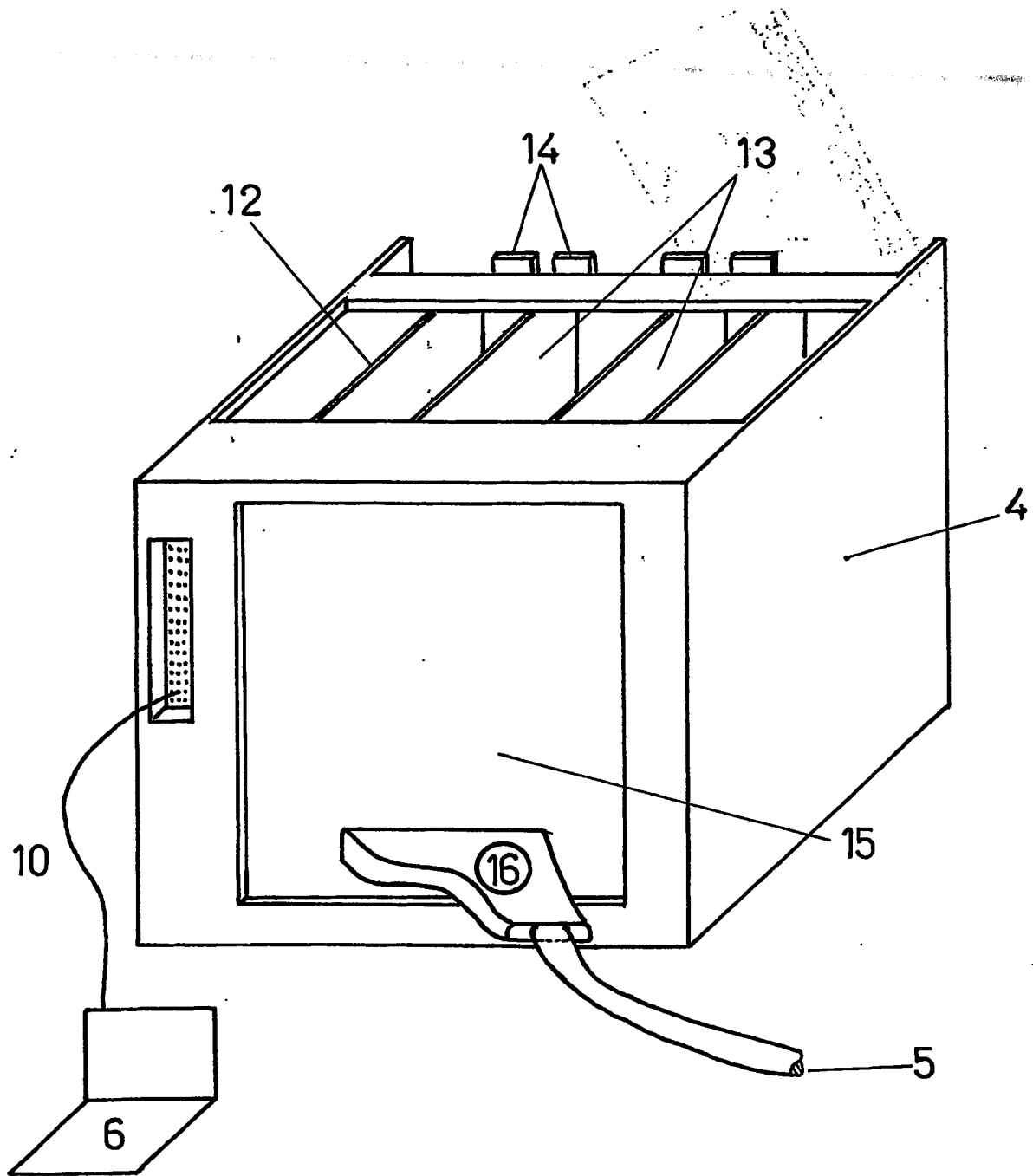


FIG. 3

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.